



Л.А. Венгер
Вот и вышел
человечек...

**Леонид Абрамович Венгер
Александр Леонидович Венгер
Вот и вышел человечек...
Серия «Педагогика детства»**

*Текст предоставлен правообладателем
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=11828083
Венгер Л.А. Вот и вышел человечек...: Карпуз; Москва; 2010
ISBN 978-5-904673-66-6*

Аннотация

В последние годы у нас стало принято очень серьезно заботиться о раннем развитии детей. Вот только забота эта подчас оборачивается своей противоположностью. В дошкольном возрасте важно развивать способности ребенка, а не снабжать его знаниями, которые он успеет приобрести позднее. Не запасом знаний, а умением их приобретать и использовать определяется успешность и школьного обучения, и всей последующей деятельности человека.

Книга Л.А. Венгера, одного из ведущих отечественных психологов, под руководством которого были разработаны программы дошкольного воспитания «Развитие» и «Одаренный ребенок», – это увлекательный рассказ о том, как развить детское мышление, сообразительность, память, внимание, воображение.

Книга адресована родителям, педагогам, работающим с дошкольниками, студентам педвузов и колледжей.

Содержание

Леонид Абрамович Венгер	5
Педагогика способностей	8
Человечеству нужны таланты[1]	9
Знакомьтесь – способности	13
Биология или история?	27
Конец ознакомительного фрагмента.	31

Леонид Абрамович Венгер

Вот и вышел человечек... (сборник)

© ООО Издательский дом «Карапуз», 2010.

© А.Л. Венгер – составление, вступительная статья, 2010.

Леонид Абрамович Венгер

В шестидесятые – восьмидесятые годы психология в России (тогдашнем Советском Союзе) переживала период расцвета. За предшествующие три десятка лет она была почти полностью ликвидирована решениями партии и правительства, постановлениями Павловской сессии и всей идеологической атмосферой, в которой само слово «психика» воспринималось с подозрением: не псевдоним ли это души, которой, как известно, у советского человека нет и быть не должно? Из школ, детских садов, с производства, из больниц психология была вытеснена в крошечные научные лаборатории, в каких она зарождалась за сто лет до того.

Леонид Абрамович Венгер – один из тех, кто возвращал детской психологии ее место в реальной жизни. Он начинал как кабинетный ученый, изучавший ребенка вдаль от школьных классов и детскосадных групп (иначе тогда было и невозможно). Наверное, именно поэтому его работы оказались такими полезными для практики: он пришел в нее со стороны, не обремененный педагогической рутинной и не склонный пренебрегать интересами детей во имя «эффективной организации воспитательно-образовательного процесса». Он был свободен от торопливости, вызванной необходимостью подстраиваться под расписание занятий и укладываться в жесткие рамки учебного года. Его исследования, как научные, так и прикладные, отличаются детальной и основательной проверкой каждого выдвигаемого предположения.

В шестидесятые годы Леонид Абрамович был известен и в России, и за рубежом как один из самых серьезных исследователей развития детского восприятия. Изучавшиеся им проблемы выглядели очень академичными и далекими от жизни. Развивая концепцию своего учителя – крупнейшего детского психолога Александра Владимировича Запорожца, – он углублялся в дебри, мало понятные непосвященным. В чем отличие предметных предэталонов от сенсорных эталонов? Какова ориентировочная основа перцептивных действий? Как формируются симультанные и сукцессивные перцептивные системы? Однако книга, отразившая результаты этой работы, называется очень просто: «Восприятие и обучение». В ней с безусловностью доказано, что восприятию можно и нужно учить. Тогда сенсорные способности – такие, как глазомер, умение точно воспринимать пропорции предметов, возможность зрительно «схватывать» сложные формы, – перестают быть достоянием отдельных одаренных людей (художников, архитекторов, дизайнеров) и становятся доступны каждому ребенку.

В середине семидесятых годов выходит еще одна книга: «Генезис сенсорных способностей». В ней собраны исследования, проведенные под руководством Л.А. Венгера и представляющие в распоряжение всем желающим общие методы и конкретные методики формирования разнообразных способностей. Это чувство музыкального и изобразительного ритма, способности к зрительной оценке пропорций, к восприятию перспективных изменений формы и величины предметов, к регуляции движений руки при рисовании. Методики не оставались атрибутом научных монографий: они включались в программу воспитания в детском саду и направлялись к своим непосредственным адресатам – детям. Справедливости ради надо сказать, что их реализация в работе воспитательниц детского сада редко бывала на высоте. Одно дело – методика, другое – ее воплощение. Этому надо учиться, а подготовка воспитателей к работе по новым программам была тогда поставлена довольно плохо.

От детского восприятия Леонид Абрамович перешел к другой, хотя и не очень далекой, проблематике: к изучению умственного развития в целом. Вслед за А.В. Запорожцем он считал, что для дошкольников наибольшее значение имеют образные формы мышления. Их развитие и стало темой его дальнейших исследований.

Под руководством Л.А. Венгера начала разрабатываться система диагностики умственного развития дошкольников. В те годы в Советском Союзе это была новая и весьма модная область исследований. Запрещенная в 1936 году постановлением ЦК ВКП(б), она все еще не была официально разрешена. Употреблять слово «тесты» было нельзя. Вместо него использовалось более нейтральное выражение «диагностические методики». А потребность в них была очень велика: возрастала учебная нагрузка и в школе, и в детском саду; многие дети с ней не справлялись. Нужны были инструменты для выяснения причин, мешающих ребенку овладеть программой.

Проще всего было бы перевести (при необходимости слегка переработав) тесты, разрабатывавшиеся на Западе, где не было пресловутого постановления ЦК ВКП(б). Однако они страдали таким количеством недостатков, что этот путь казался не слишком перспективным. Как раз в те годы в США и других западных странах развернулась массированная критика существующих тестов. Их малая состоятельность доказывалась в десятках, если не в сотнях исследований. Зачем переводить западные тесты, оказавшиеся неудачными? Лучше разработать свои, более удачные – и пусть они переводят нас. Такова была логика Л.А. Венгера и возглавляемой им лаборатории.

Тому, кто когда-либо сталкивался с разработкой, апробацией и стандартизацией тестов, не надо рассказывать, какая это кропотливая и трудоемкая работа, а тому, кто никогда этим не занимался, этого все равно не объяснишь. Поэтому скажу только, что за несколько лет под руководством Леонида Абрамовича был проделан огромный труд, приведший к созданию тщательно апробированной и стандартизированной тестовой системы для дошкольников. Книга «Диагностика умственного развития дошкольников» давно стала библиографической редкостью, а представленные в ней тесты и сегодня широко используются во многих странах мира. Методики, разработанные в лаборатории Л.А. Венгера, лишены многих недостатков, свойственных западным тестам. Главное их достоинство в том, что они не только позволяют выявить имеющиеся отклонения в развитии, но и четко указывают пути для их преодоления.

Следующим этапом для Леонида Абрамовича стала разработка целостной системы дошкольного воспитания, направленной на развитие способностей ребенка. Раньше лишь отдельные созданные им и его сотрудниками методики включались в массовую программу детского сада. Теперь была поставлена задача создать свою собственную полную программу, построенную на новом понимании принципов умственного развития дошкольника.

К этому времени уже оформились основные положения концепции Л.А. Венгера. Согласно его представлениям, основой формирования познавательных способностей служит наглядное моделирование. Несколько огрубляя, можно сказать: умный ребенок отличается от глупого умением представлять себе самые разные объекты и явления в виде моделей, т. е. в обобщенной и схематизированной форме. Моделированию ребенок учится в дошкольных видах деятельности: рисовании, игре, конструировании из кубиков. Однако при таком стихийном самообучении лишь немногие дети достигают высокого уровня развития умственных способностей. Чтобы сформировать их у всех детей (или хотя бы у большинства), надо построить целенаправленное и последовательное обучение детей моделированию. Материалом для этого будут служить те же самые виды деятельности, но обогащенные специальными заданиями и сопровождаемые широким использованием моделей и схем.

В 1986 году увидела свет книга «Развитие познавательных способностей в процессе дошкольного воспитания». В ней представлена разносторонняя программа образования дошкольников, направленная не просто на то, чтобы снабдить их знаниями, умениями и навыками, а на их подлинное развитие, на формирование способностей. Практический эксперимент, проводившийся в массовом детском саду с несколькими «поколениями» воспитанников, доказал: дети не рождаются способными или неспособными. Все зависит от воспитания. Если его правильно строить, то способными становятся все (или, во всяком случае,

почти все). Выдвинутая Л.А. Венгером гипотеза о природе умственных способностей полностью подтвердилась.

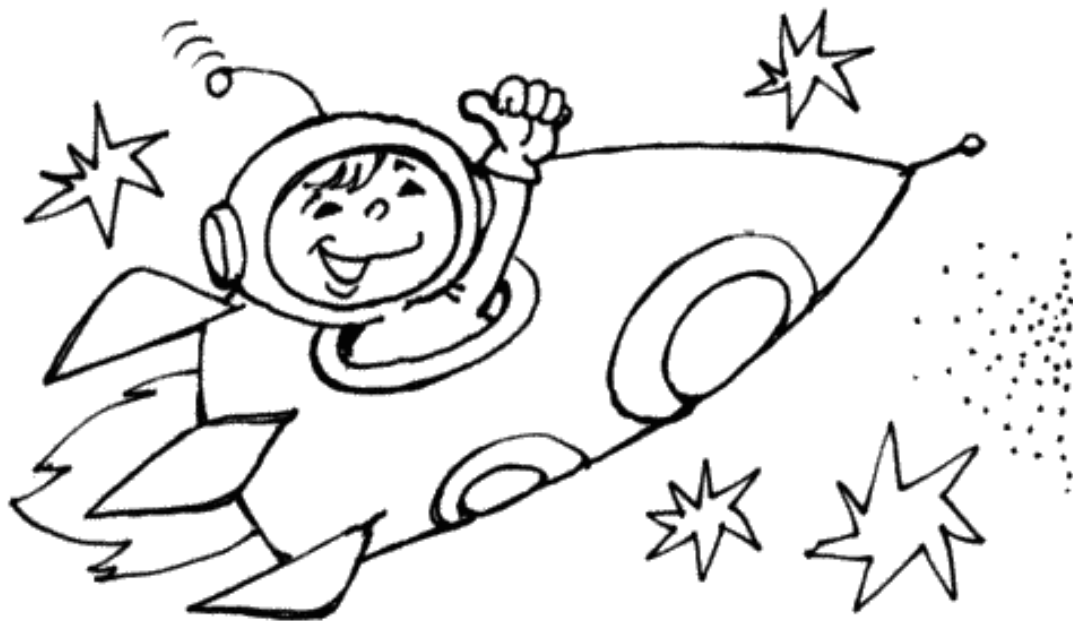
В последние годы жизни Леонид Абрамович продолжал расширять поле своих исследований. Созданная под его руководством система развития детских способностей давала прекрасные результаты, но пока еще это была лишь экспериментальная программа. Она проводилась всего в одном детском саду при постоянном участии целой научной лаборатории. В дальнейшем на ее основе были разработаны методики, доступные любому грамотному воспитателю. Так родилась программа «Развитие», которая теперь используется в сотнях детских садов по всей стране.

Началась работа по изучению формирования не только общих познавательных способностей, но и так называемых специальных (математических, художественных, музыкальных и т. п.). Леонид Абрамович занялся исследованием одаренных дошкольников. Обладают ли они какими-либо качественными отличиями от остальных детей или просто те же самые способности достигают у них особо высокого уровня развития? Существует ли «рецепт» воспитания одаренности? Как соотносятся в развитии ребенка образные формы познания с речью, с овладением языком? Леонид Абрамович не успел найти ответы, но поднятые им вопросы по-прежнему актуальны. Над ними трудятся не только непосредственные ученики Л.А. Венгера, но и многие другие психологи, принявшие его концепцию.

Педагогика способностей



Человечеству нужны таланты¹



Век атома и природа человека. Наш век обозначают по-разному: «век атома», «век электроники», «космический век», «век телевидения» и т. п. Все зависит от того, кто и по какому поводу дает ему характеристику. И все это верно, потому что неоспоримой приметой нашего времени является стремительный и все ускоряющийся научно-технический прогресс...

Последние пятьдесят лет в корне изменили облик земного шара, создали новые условия жизни и труда для миллионов людей. Но атомные электростанции, реактивные самолеты, электронно-вычислительные машины – ничто без людей с их знаниями, опытом, способностями.

Попытаемся представить себе, что внезапно все машины, все орудия производства вывезены из высокоразвитой страны в страну, экономически отсталую, а развитая страна получила в обмен примитивную технику. Что случилось бы через несколько лет? По всей вероятности, прекрасная современная техника превратилась бы в груды металлолома: некому было бы ее применять, ухаживать за ней. Что же касается жителей передовой страны, то благодаря своим знаниям и навыкам они сумели бы создать все заново и, возможно, на более высоком уровне.

Человек с его знаниями и навыками является главной производительной силой общества, главной движущей силой научно-технического прогресса. Значит, он и сам изменился в ходе истории, приобрел такие качества, которых не имел в начале пути?

Ответ на этот вопрос зависит от того, что мы имеем в виду – накопленный человечеством запас знаний, созданную им материальную и духовную культуру или биологическую природу человека. Без сомнения, современный человек, управляющий реактивным самолетом, резко отличается от своего пещерного предка, который шел на мамонта с каменным топором в руке. Он неизмеримо образованнее, уму его доступно множество тайн, непостижимых для людей каменного века. Но все это – дары цивилизации, результат исторического

¹ Печ. по: Педагогика способностей. – М.: Знание, 1973.

развития человечества. Что же касается самой «природы» человека, то она не изменилась в ходе истории. Об этом с полной уверенностью говорят биологи, антропологи, этнографы. С тех пор как появился «*Homo sapiens*» – «человек разумный» – как особый биологический вид, законы биологической эволюции, приводящие к изменению строения организма животных и возникновению у них новых, передающихся по наследству форм поведения, потеряли свою силу. Перестал действовать естественный отбор – выживание сильнейших, наиболее приспособленных к среде, потому что люди научились сами приспособливать среду к своим нуждам, преобразовывать ее при помощи орудий силой коллективного труда.

Мозг человека – совершеннейший инструмент, работа которого обеспечивает в наши дни создание космических кораблей, проникновение в тайны атомного ядра, рождение поэм и симфоний, – не изменился со времен кроманьонского человека, жившего десятки тысяч лет назад. Конечно, никто не изучал в лаборатории мозг кроманьонца, не сравнивал его с мозгом нашего современника, но строение мозга тесно связано со строением черепа, а черепов древних людей изучено достаточно. А иногда на помощь ученым приходили случайности, редкая игра сил природы. Так, восемь тысяч лет хранился в теплых источниках Флориды и остался пригодным для изучения мозг одного из древних обитателей Америки...

Но, собственно, нет необходимости каждый раз отправляться за доказательствами единства природы людей, стоящих на разных ступенях культурно-исторической лестницы, в глубь веков. И сейчас на земле сохранились племена, ведущие первобытный образ жизни, не знающие не только телевидения, но и употребления металлов, добывающие пищу при помощи каменного топора. Изучение представителей таких племен говорит на первый взгляд о разительном их отличии от современного человека. В глаза бросается скудность языка, насчитывающего порой всего сотню слов, странный для нас, непоследовательный ход рассуждений, в котором слиты действительность и наивная фантастика, неспособность понять, казалось бы, самые простые вещи... Но все это – только отсутствие современной культуры, а совсем не проявление каких-либо природных особенностей. Если взять ребенка такого отсталого племени и воспитать в современной семье, он ничем не будет отличаться от любого из нас.

...Французский этнограф Виллар отправился в экспедицию в один из труднодоступных районов Парагвая, где жило племя гуайкилов. Об этом племени было известно очень немного – что ведет оно кочевой образ жизни, постоянно переходя с места на место в поисках основной пищи – меда диких пчел, имеет примитивный язык, не вступает в контакты с другими людьми. Виллару, так же как многим другим до него, не посчастливилось познакомиться с гуайкилами – они поспешно уходили при приближении экспедиции. Но на одной из покинутых стоянок была обнаружена, видимо забытая впопыхах, двухлетняя девочка. Виллар увез ее во Францию и поручил воспитывать своей матери. Через двадцать лет молодая женщина уже была ученым-этнографом.

Итак, человек прибыл в атомный век, сохранив практически неизменными возможности своего мозга, сложившиеся во времена, когда чуть начинал брезжить разум человечества. Значит, эти возможности уже тогда были огромны, давали залог приобретения почти безграничной власти над силами окружающей природы. Но следует ли отсюда, что они неисчерпаемы, что их хватит для еще более стремительного броска в будущее?

Есть достаточно оснований для предположений о том, что будет представлять собой это будущее... когда исчезнут примитивные и изнурительные виды человеческого труда, когда умные машины возьмут на себя не только тяжелую физическую работу, но и всю «техническую» сторону умственной – расчеты, наблюдение за течением производственных процессов, – а на долю человека останется творчество во всех его формах – в науке и технике, литературе и искусстве.

Увеличение доли творчества в общем человеческом труде уже в наши дни находит тысячи проявлений. На земном шаре сегодня живет в 10 раз больше ученых, чем их было во все времена и во всех странах, вместе взятых. Если в начале века людей, которые систематически вели исследовательскую работу, насчитывалось около 15 тысяч, то теперь их – миллионы. <...>

Значит, творчество как основное занятие человека – вот что несет с собой будущее. А творить, создавать новое невозможно, не усвоив того, что создано раньше. Иначе рискуешь сплошь и рядом изобретать «деревянные велосипеды» – открывать давно открытое и не нужное обществу. Естественно, что повышение требований к творческим возможностям человека неизбежно связано с повышением требований к его образованию, к овладению знаниями. И количество знаний, которыми нужно овладеть, растет, как лавина, вместе с развитием науки и техники.

Помните старинную легенду об изобретателе шахмат, который попросил «скромную» награду в виде пшеничного зерна, положенного на первую клетку шахматной доски, двух – на вторую, четырех – на третью, восьми – на четвертую и т. д. Для того чтобы заполнить 64-ю клетку, не хватило зерна, свезенного с целого королевства! Нечто подобное происходит сейчас с ростом научных знаний. Их объем удваивается каждые 10 лет. Недаром этот процесс называют «информационным взрывом».

Силу этого взрыва чувствуют на себе не только люди науки. Не в меньшей (если не в большей) мере он касается тех, кого мы готовим к участию в жизни современного и будущего общества – наших детей. «Информационный взрыв» потряс основы системы школьного обучения во всех развитых странах, поставил вопрос о том, как добиться того, чтобы дети могли усвоить основы современных научных знаний... Нельзя допускать, чтобы школа опиралась на память детей, на заучивание ими множества разнообразных сведений. Школе необходимо давать знание общих законов, из которых сам ученик должен научиться делать выводы, серьезно и вдумчиво оценивать новые факты, самостоятельно отбирать, воспринимать, перерабатывать и использовать вновь получаемые знания. Иными словами можно выразить это так: чтобы подготовить ребенка к творчеству на уровне современного развития знания, нужно в само усвоение знаний внести элементы творчества детей. Творческая деятельность каждого в учении и в труде – вот требование, перед которым стоит сегодня человечество.

И тут мы снова возвращаемся к «природе» человека, к возможностям, таящимся в работе его мозга. Достаточны ли они для того, чтобы такое требование реализовать? Ведь речь теперь идет не о человеке «вообще», а о каждом отдельном человеке, о любом ребенке, который рождается сегодня.

Но все, что мы знаем о развитии человеческой культуры в прошлом и настоящем, говорит нам, что люди по своим возможностям разные, и творчество – удел немногих, тех, кого называют гениальными, талантливыми или, по меньшей мере, способными.

Разве может каждый ребенок стать музыкантом, писателем, ученым? Ведь даже в школе обнаруживается, что одни дети буквально «налету» схватывают знания, другие добывают их тяжким трудом, спотыкаясь на каждом шагу...

От чего зависит эта разница? В чем именно она состоит? Быть может, ограниченность возможностей мозга, доставшегося нам в наследство от предков, как раз и проявляется в том, что он создает неодолимую преграду для творческого развития большинства людей, почему-то открывая только перед некоторыми дорогу к тайнам науки и искусства? Если так, то человечество подошло к самому трудному моменту своей истории: требование времени вступило в противоречие с природой человека. И если это противоречие не будет преодолено, человечество должно остановиться...

Главный вопрос. Вопрос о развитии способностей и их отношении к возможностям человеческого мозга возник отнюдь не сегодня.

Двести лет назад два знаменитых французских философа – Клод Адриан Гельвеций и Дени Дидро вели между собой спор. Они оба были атеистами и материалистами, оба ненавидели рабство и невежество и главной силой, призванной преобразовать мир, считали воспитание. Вместе с тем Гельвеций и Дидро по-разному оценивали возможности воздействия воспитания на ум человека, на его способности. Именно об этом шел их спор, вошедший в историю философии, психологии, педагогики. Собственно, спор был односторонним.

Гельвеций написал книгу «О человеке, его умственных способностях и его воспитании», в которой высказал поразительные для того времени взгляды. Но книга была издана после смерти ее автора. Дидро ответил специальным произведением «Систематическое опровержение книги Гельвеция “Человек”», написанным в форме диалога. К сожалению, Гельвеций уже не мог откликнуться...

Что же утверждал Гельвеций? В его книге есть раздел, который называется: «Все люди с обыкновенной нормальной организацией обладают одинаковыми умственными способностями». Это и есть главная идея книги.

«В настоящее время среди ученых наблюдаются две точки зрения по этому вопросу. Одни из них говорят: ум есть результат известного рода темперамента и внутренней организации; но никто из них еще не определил путем ряда наблюдений того рода органов, темперамента или пищи, которые производят ум. Это неопределенное и бездоказательное утверждение сводится, таким образом, к следующему: ум есть результат какой-то неизвестной причины или какого-то скрытого качества, которое я называю темпераментом или организацией».

Гельвеций отрицает врожденные основы умственных способностей, считая, что этих основ никто и никогда не мог отыскать. Различия между людьми он относит целиком за счет различий в воспитании. При этом следует иметь в виду, что под воспитанием Гельвеций понимал не только воспитание в обычном смысле слова, но всю совокупность условий жизни человека.

Посмотрим теперь, в чем заключались возражения, которые выдвигал против мнения Гельвеция Дени Дидро. Не отрицая значения воспитания, Дидро вместе с тем считал, что оно может развить только то, что дала в зародыше природа. «Нельзя наделить борзую собаку тонким чутьем, – писал он, – нельзя наделить быстротой, которая присуща борзой, легавую, что бы вы ни делали, последней остается ее тонко развитое обоняние, а у первой – быстрота ее ног».

Теория Гельвеция представлялась Дидро вредной, так как под ее влиянием учителя будут «упорно и бесплодно» обучать весь класс учеников вещам, «к которым они не имеют природной склонности», и в результате общество наводнится «тучей посредственности».

Обращаясь к воображаемому противнику, философ задает вопрос, который, по-видимому, считает совершенно неотразимым: «Господин Гельвеций, ответьте на маленький вопрос. Вот пятьсот только что родившихся детей, их готовы отдать вам на воспитание по вашей системе; скажите мне, скольких из них вы сделаете гениальными людьми? Почему не все пятьсот?»

И Гельвеций, и Дидро – за воспитание. Но если первый утверждает, что оно должно активно формировать умственные способности, то второй считает, что функция воспитания – дать простор для развития способностей, заложенных в человеке.

Кто же из них оказался прав? Чтобы ответить на этот вопрос, проследим, какими путями шло изучение способностей в прошлом и что говорит о них современная наука.

Знакомьтесь – способности

В погоне за неуловимым. Первым ученым, который от общих разговоров о способностях попытался перейти к их опытному изучению, был англичанин Френсис Гальтон. Уже в 1865 г. он говорил о необходимости резко улучшить способности людей. «В среднем культура человечества настолько стала выше по сравнению с тем, какой она была, и ветви знания и истории столь разнообразными и развитыми, что немногие способны даже лишь понять требования современной цивилизации, еще менее выполнить их». Эти слова Гальтона перекликаются с высказываниями многих современных ученых, обеспокоенных судьбами научно-технического прогресса. И он выступил с программой улучшения человеческого рода путем... скрещивания и искусственного отбора. «Если бы одна двадцатая доля стоимости и труда, которые тратятся на улучшение пород лошадей и собак, – писал он, – была бы затрачена на улучшение человеческой расы, какую галактику гениев мы могли бы создать!»

В отличие от многих других поборников теории наследственной передачи способностей Гальтон попытался обосновать свои взгляды при помощи широко задуманных исследований. Основным методом, которым пользовался Гальтон, было изучение родословных выдающихся людей. Он собрал сведения о 300 семьях, насчитывавших в общей сложности до 1000 человек, которых, по мнению Гальтона, можно было отнести к числу талантливых. 415 из них были знамениты или широко известны. Результаты изучения родословных были такими: «Ровно половина из числа наиболее знаменитых людей имеет одного или несколько выдающихся родственников». Гальтон истолковал это как доказательство своей теории наследственного происхождения таланта.

Однако принцип отбора талантливых людей в работе Гальтона был весьма произвольным. В его список входили судьи, государственные деятели, пэры Англии, полководцы, писатели, ученые, поэты, музыканты, живописцы, духовные лица, гребцы, борцы и т. д. Единственными критериями при этом служили репутация и высокое положение.

Стремясь научно обосновать свои идеи, Гальтон попытался создать метод, позволяющий более точно определять способности человека. Он разработал ряд коротких испытаний, позволяющих измерять различия между людьми по таким качествам, как реакция кожи на температуру и прикосновение, острота зрения, обоняния, вкуса и «мышечного чувства», скорость «образования суждений» (т. е. быстрота, с которой человек реагирует нажатием на ключ после подачи сигнала в условиях, когда один сигнал требует нажатия на один ключ, а следующий сигнал – на другой) и др. Подобные испытания Гальтон назвал умственными тестами (от английского «test» – испытание, проба). Он использовал методы математической статистики для обработки результатов тестовых измерений и таким образом подошел к созданию психологической статистики.

Теория Френсиса Гальтона о полной наследственной предопределенности способностей и идея искусственного отбора применительно к человечеству были по своей сути крайне реакционными. Они прямо вели к выводу о существовании полноценных и неполноценных рас и народностей, об особой талантливости представителей господствующих классов и отсутствии способностей у людей из народа.

С позиций сегодняшнего дня легко увидеть явную предвзятость Гальтона, нежелание замечать даже тот факт, что «репутация» и «высокое положение» в его время зависели в огромной мере от сословных, имущественных и прочих причин, не говоря уже о воспитании и образовании, которые были доступны лишь немногим. В этом отношении Гальтон является слабым оппонентом Гельвецию и Дидро.

Хотя Гальтон и пытался выявлять способности путем экспериментов, на практике он этого осуществить не смог: те качества людей, которые он измерял в своей лаборатории, не имели прямого отношения к способностям. Бралось, собственно, просто любые качества, для которых удавалось придумать соответствующий тест. Именно поэтому на примере работ Гальтона хорошо видно, что серьезное изучение способностей невозможно без точного выяснения того, какие именно качества следует понимать под способностями и какими методами эти качества можно выявлять.

Попытка измерить способности, предпринятая Френсисом Гальтоном, оказалась чрезвычайно заразной. Она быстро была подхвачена другими учеными. Измерение способностей при помощи тестов превратилось в главное средство их изучения и осталась им до сих пор в зарубежной науке.

Долгое время вслед за Гальтоном тестами измеряли различия в простейших качествах – чувствительности, скорости реакций и т. п. Но постепенно становилось ясным, что не эти качества в действительности определяют успехи людей в обучении и трудовой деятельности.

В начале нашего века французский психолог Альфред Бинэ разработал тесты нового типа, в основу которых была положена попытка измерить ум ребенка, его способность суждения, иначе говоря, его «понятливость» и «сообразительность». Для каждого возраста было подобрано несколько задач и вопросов, которые, как показала проверка, оказывались, как правило, трудны, если ребенок младше, и слишком просты, если он старше. Тесты для детей трех лет включали следующие задания: 1) показать нос, глаза, рот; 2) перечислить предметы на картинке; 3) повторить две цифры; 4) повторить фразу из шести слов; 5) назвать свою фамилию. В четыре года ребенку предлагалось: 1) назвать свой пол; 2) назвать нож, ключ, монету (су); 3) повторить три цифры; 4) сравнить две линии и т. д.

Бинэ назвал свою систему тестов «Метрической шкалой интеллекта». Она быстро распространилась по многим странам и получила широкое признание. Умственное развитие детей стали измерять их «умственным возрастом», т. е. тем, какой набор тестов может выполнить ребенок, а соотношение умственного возраста с действительным, хронологическим возрастом стало рассматриваться как показатель умственных способностей (так называемый «коэффициент интеллекта», обозначаемый буквами IQ). Так, если действительный возраст ребенка был равен 4 годам, а он выполнял тесты для 5 лет, его IQ подсчитывался следующим образом: $5 \times 100 : 4 = 125$, и ребенок заносился в число высокоодаренных. Дети, получавшие IQ значительно менее 100, характеризовались как отсталые в умственном отношении.

Сам Бинэ считал, что его тесты измеряют «естественную» врожденную умственную способность, которая созревает с возрастом и не зависит от уровня образования и условий жизни. Эта общая способность проявляется при выполнении любых заданий, если только они не требуют каких-либо специальных знаний и опыта. Поэтому в конечном счете безразлично, какие задания подбирать, лишь бы они подходили для детей данного возраста. «Тесты неважны, – говорил Бинэ, – лишь бы они были многочисленны».

Эта точка зрения была принята большинством зарубежных психологов. За 60 лет после выхода в свет последней редакции тестов Бинэ было создано множество их усовершенствованных вариантов и новых тестовых систем.

В современных тестах IQ обычно не обозначает соотношения умственного и фактического возраста. Он высчитывается на основании степени отклонения от средней успешности выполнения тестовых заданий детьми данного возраста, причем эта средняя успешность принимается за 100. Сами тестовые задания стали значительно разнообразнее и многочисленнее. Обычно тесты включают как вопросы, требующие словесных ответов (определение значения слов, указание сходства между словесно обозначаемыми предметами и т. п.), так и «практические» задания типа отыскания на картинках пропущенных частей предметов,

поисков выхода из лабиринта, составления узоров из цветных кубиков и др. Это дает возможность обследовать детей с дефектами речи, плохо знающих язык, и преследует цель разделить умственные способности и уровень речевого развития. Чтобы избежать ошибок, связанных со случайными ответами, каждое задание предъявляется не в одном, а во многих вариантах. Тесты для детей раннего возраста, дошкольников и школьников обычно разрабатываются отдельно, но внутри этих групп одни и те же серии заданий могут предъявляться всем детям, а в зависимости от возраста будет меняться норма правильных ответов. Она устанавливается для каждого года жизни, полугодия или даже для каждой четверти года.

При помощи тестов измеряются умственные способности не только детей, но и взрослых. Тесты получили распространение во многих областях жизни: при отборе в разные типы школ и высшие учебные заведения, комплектовании классов в школе, определении пригодности людей к разным профессиям и т. д. Особенно широко применяются тесты в США: там созданы многочисленные тестологические центры и бюро, производство тестовых материалов превратилось в целую отрасль промышленности. Достаточно сказать, что во время Второй мировой войны на основании тестового обследования решался вопрос о распределении новобранцев по воинским частям, и такое обследование прошло 20 миллионов человек.

Многие психологи, так же как и Бинэ, долго считали, что неуловимые раньше умственные способности удалось, наконец, «поймать» и измерить. Предполагалось, что IQ – это и есть мера способностей, остающаяся постоянной в течение всей жизни человека. Особенно яркое подтверждение это предположение получило, казалось бы, в многолетних исследованиях американца Л. Термена.

В 1921–1922 гг. Термен провел обследование школьников во всех крупных и средних городах Калифорнии и отобрал более 1,5 тысячи детей, имевших IQ = 135 и выше. Они были признаны высокоодаренными. Обследование тех же детей проводилось повторно в 1928 г., а затем неоднократно повторялось, когда они стали взрослыми – в 1936, 1940 и 1945 гг. Таким образом, исследование длилось 24 года. В результате было установлено, что большая часть отобранных детей сохранила высокий IQ и достигла значительных «жизненных успехов».

Термен без колебаний вывел из этих данных заключение о том, что IQ действительно служит надежным показателем врожденных и неизменных умственных способностей.

Однако многие другие факты, установленные разными исследователями, заставили усомниться в справедливости подобного заключения.

Прежде всего выяснилось, что на результаты тестовых испытаний оказывают сильнейшее влияние условия жизни, воспитание и обучение. При массовом обследовании американских новобранцев в период Второй мировой войны оказалось, что они в среднем на 83 % «умнее», чем новобранцы Первой мировой войны. Это можно было объяснить только общим ростом образования и культуры, повлиявшим на уровень решения тестовых задач, но никак не изменением способностей.

Такого же рода факты были получены в результате массового обследования детей штата Теннесси. За 10 лет их средний IQ вырос почти на 10 пунктов.

Затем обнаружилось, что результаты тестовых испытаний, проводящихся с детьми раннего возраста, вовсе не связаны с показателями тех же детей, получаемыми в школьном возрасте, а если первое испытание проводится в дошкольном возрасте, то связь его результатов с более поздними очень мала.

Правда, на протяжении школьного детства и обучения в колледже IQ остается более или менее постоянным, но это объясняется тем, что все это время сохраняются примерно одинаковые условия обучения и развития ребенка.

Таким образом, ученые поняли, что никаких врожденных и неизменных способностей тесты не выявляют. И одновременно возникли сомнения в том, что имеющиеся тесты вообще выявляют способности.

Подсчеты соотношения между результатами тестовых испытаний и школьными отметками показали, что IQ определяет успешность обучения не более чем на 1/4, и еще менее тесная связь была найдена между IQ и успехами в работе у представителей многих профессий...

Почему же тогда такие «обнадеживающие» результаты получились у Термена? Это нетрудно понять, если рассмотреть приведенную самим Терменом таблицу, где дается сопоставление профессионального положения, которого достигли 725 мальчиков, охваченных его обследованием, и профессионального положения их отцов. Вот эта таблица (в процентах).

Категория профессий	Дети	Отцы
Специалисты (т.е. научные работники, преподаватели вузов и др.)	45,44	33,28
Полуспециалисты и высшие бизнесмены	25,69	32,36
Священники, квалифицированные рабочие, представители розничной торговли	20,72	20,49
Фермеры	1,24	5,35
Полуквалифицированные рабочие, младшие священнослужители, мелкие бизнесмены	6,22	7,57
Малоквалифицированные рабочие	0,69	0,91
Поденщики	0	0

Как видно, одаренные дети, отобранные Терменом, в основном выходцы из привилегированных и обеспеченных слоев общества. Их «жизненные успехи» можно с таким же успехом отнести за счет высокого IQ, как и за счет полученного ими хорошего образования и достаточно прочного имущественного положения. К сожалению, деление на профессиональные категории, принятое Терменом, затушевывает классовые различия (например, в одну группу объединены квалифицированные рабочие, священники и торговцы). Вероятно, если бы этого не было, результаты сопоставления получились бы еще более показательными.

Сомнение в надежности IQ как меры способностей привело к поискам других способов их выявления. Уже в 20-е гг. английским психологом Ч. Спирменом была высказана мысль, что в решении тестовых задач обнаруживается влияние двух типов «факторов» – «общего фактора», который и следует рассматривать как общую умственную способность, и «специальных факторов», которые связаны с конкретными особенностями каждой задачи. Спирмен создал математический метод для обработки результатов тестовых испытаний и

улавливания «общего фактора», его отделения от «специальных». Этот метод получил название факторного анализа.

В дальнейшем «общий фактор» американские ученые заменили несколькими «групповыми факторами», которые рассматривались как «первичные умственные способности». Вот один из наиболее распространенных «списков» таких способностей: 1) понимание слов; 2) подвижность деятельности; 3) быстрота и точность элементарных арифметических вычислений; 4) выделение пространственных отношений; 5) механическая память; 6) быстрота восприятия; 6) умозаключения по индукции (т. е. вывод общего правила из частных случаев).

И снова многим показалось, что способности, наконец, пойманы. Но...

Чем больше ученых включалось в работу по факторному анализу, тем больше появлялось самых различных факторов. Они росли как грибы. Обнаружилось, что если одни и те же наборы тестов давать разным людям, то и факторы получаются разными. Более того, одна и та же группа людей решала один и тот же набор тестовых задач дважды: до и после некоторого обучения. В каждом случае факторы были разными. Но самое главное – зависимость выделяемых факторов от того, какие применяются тесты. Один из самых крупных специалистов по факторному анализу Филипп Вернон вполне справедливо предостерегает против мнения, что этот анализ выделяет фундаментальные компоненты человеческого ума. «Мы должны помнить, – пишет он, – что факторы содержат прежде всего категории для классификации умственных тестов и испытаний». Каковы тесты – таковы и факторы...

Получается замкнутый круг. Для того, чтобы выделить способности, проводят факторный анализ результатов тестовых испытаний, но для того, чтобы составить тесты, позволяющие выделить способности, нужно знать, в чем заключаются эти способности.

Составители тестов действуют, в общем, вслепую. Они подбирают, исходя из здравого смысла, большое количество заданий (помните «напутствие» Бинэ – «тесты неважны, лишь бы они были многочисленны?»), а потом проверяют их на большом количестве детей или взрослых – смотря для кого предназначены тесты. «Проходят» те задания, которые оказываются в меру трудными, дают устойчивый результат и как можно меньше зависят от специального обучения. Вот и все. И сколько ни обрабатывай результаты, какие формы анализа ни применяй, из них не выжмешь ничего сверх того, что было «заложено» в самих тестовых заданиях. И после всех усилий вполне может оказаться, что все-таки способности остались за пределами теста.

Сейчас многие американские ученые пришли к выводу, что существующие тестовые системы не схватывают самого главного в способностях человека – возможности творчества. В последние годы начали срочно разрабатываться новые виды тестов – тесты на творчество.

Познакомимся с некоторыми из них. Ребенку дают какой-либо предмет, например карандаш, и просят указать все способы его употребления, какие только можно придумать. В другом случае показывают бессмысленную фигуру и предлагают вспомнить как можно больше предметов, на которые она похожа. Или вот еще. Предлагается картинка, изображающая не слишком понятную ситуацию. Дети, подвергающиеся испытанию, должны сначала задать все вопросы, которые они хотели бы выяснить, чтобы понять происходящее; затем высказать все догадки о том, что происходило раньше и привело к имеющемуся положению вещей; наконец, построить все возможные предположения о том, что произойдет дальше.

Такие тесты страдают крупным недостатком – очень трудно оценить ответы детей. Ведь в отличие от обычных тестовых заданий, где ответ может быть только правильным или неправильным (иногда – частично правильным) и оценка строго объективна, здесь нельзя заранее предусмотреть, сколько вариантов ответов будет придумано, в какой мере эти варианты можно считать «творческими», т. е. оригинальными, как отделить действительно «творческий» ответ от пустого фантазирования... Приходится каждый раз прибегать

к методу «компетентных судей» – ответы оценивают независимо друг от друга два или три человека, а потом их оценки сверяют и выносятся окончательное решение.

Но и независимо от этих трудностей тесты «на творчество» вызывают сомнения. Они так же, как и любые другие тесты, подобраны «на глазок», и никто не гарантирует, что для их решения действительно необходимы творческие способности, применяющиеся в «настоящей» деятельности.

Еще большие возражения вызывает другой тип тестов на «творческие способности». Он основан на том, что крупным писателям, художникам, артистам дают серию картинок и просят отобрать те, которые им нравятся. Затем те же картинки предъявляют детям. Степень совпадения их «вкусов» со вкусами деятелей искусства используется как критерий творческих способностей. При этом не учитывается, что «вкусы» – результат длительного усвоения эстетических норм.

Попробуем подвести маленький итог. Идея измерения способностей может быть продуктивной. Но для того, чтобы измерение действительно дало ожидаемые результаты, совершенно необходимо знать, **что именно** мы измеряем. Иначе говоря, сначала нужно выделить способности, а потом уже их измерять. Весь опыт развития тестовых методов изучения способностей показывает, что попытка вывести способности из самого измерения заранее обречена на провал.

Деятельность предъявляет счет. Способности всегда проявляются в деятельности. Мы говорим о способностях музыканта, художника, математика, конструктора, о способных или «неспособных» учениках. А труд в любых его формах, так же как и учение, – разные виды человеческой деятельности. Способности – это те качества человека, которые нужны для деятельности, обеспечивают успешное ее выполнение.

Может быть, стоит обратиться к людям, проявляющим большие способности, и спросить у них самих, какие качества помогают им в работе? Попробуем. Существуют целые тома, заполненные выдержками из рассказов выдающихся людей о себе и о своем творчестве. Что же мы находим в таких высказываниях?

Прежде всего – необыкновенный интерес к избранному виду деятельности, страстную любовь к нему. «Талант, – писал Максим Горький, – развивается из чувства любви к делу, возможно даже, что талант – в сущности его – и есть только любовь к делу, к процессу работы». О любви к науке говорил, обращаясь к молодежи, Иван Петрович Павлов: «Помните, что наука требует от человека всей его жизни. И если у вас было бы две жизни, то их бы не хватило вам. Большого напряжения и великой страсти требует наука от человека. Будьте страстны в вашей работе и в ваших исканиях».

А вот как описывал свое состояние в день перед первым выступлением на домашней сцене К.С. Станиславский: «Я целый день находился в невиданно до того повышенном состоянии, которое доводило меня до нервной дрожи. Минутами я был близок к обмороку – от счастья. Все, что напоминало предстоящий спектакль, вызывало сердцебиение, которое мешало мне говорить. Я чуть не вылетел из экипажа в одну из таких минут. Когда же я пришел домой и увидел накрытые для гостей столы, посуду, беготню и другие реальные приготовления к вечеру, сердцебиение и полуобморочное состояние заставили меня скорее сесть, чтобы не свалиться на пол».

Второе, что отмечают буквально все незаурядные люди, анализируя свое творчество, – это необходимость труда, постоянных напряженных усилий, поисков. Знаменитый изобретатель Томас Эдисон, оценивая свои достижения, говорит, что в них лишь процент гения, зато 99 процентов потения. С ним перекликается Альберт Эйнштейн: «Я думаю и думаю месяцами, годами. Девяносто девять раз заключение неверно. В сотый раз я прав».

О значении систематического труда говорят не только ученые, но и представители литературы и искусства. «Работать нужно всегда, и настоящий честный артист не может сидеть сложа руки под предлогом, что он не расположен. Весь секрет в том, что я работаю ежедневно и аккуратно. В этом отношении я обладаю над собой железной волей, и когда нет особенной охоты к занятиям, то всегда умею заставить себя превозмочь нерасположение и увлечься» – это слова П.И. Чайковского.

Наконец, третье – ссылки на то, что называют «интуицией» или «вдохновением». Обратимся снова к Станиславскому. Вспоминая работу над ролью в комедии Мольера, он пишет: «Дело подходило уже к генеральным репетициям, а я все еще сидел между двух стульев. Но тут, на мое счастье, совершенно случайно я получил “дар от Аполлона”. Одна черта в гриме, придавшая какое-то живое комическое выражение лицу, – и сразу что-то, где-то во мне точно перевернулось. Что было неясным, стало ясным; что было без почвы, получило ее; чему я не верил – теперь поверил. Как объяснить этот непонятный, чудодейственный творческий сдвиг? Что-то внутри назревало, наливалось, как в почке, наконец созрело. Одно случайное прикосновение – и бутон прорвался, и роль начала раскрывать свои лепестки перед блестящим, греющим светом рамп. Это был момент великой радости, искупающей все прежние муки творчества. С чем сравнить его? С возвращением к жизни после опасной болезни? Как хорошо быть артистом в эти моменты и как редки эти моменты у артистов! Они навсегда остаются светлой точкой, манящей к себе, путеводной звездой в исканиях и стремлениях художника».

Американские химики В. Платт и Р. Бейкер провели специальное исследование, пытаясь выяснить роль «предчувствия» или «научного откровения» в работе ученых. Разосланные ими опросные листы заполнили 232 научных работника. Треть из них подтвердила, что решение важных задач им часто приносит интуиция, половина сообщила, что встречается с «откровением», но изредка, остальные ответили, что с подобным явлением незнакомы. Авторы исследования так описывают научную интуицию: «Научное предчувствие – это объединяющая или вносящая ясность идея, внезапно возникающая в сознании в качестве решения проблемы, в которой мы глубоко заинтересованы. В типичных случаях оно венчает длительные размышления, но доходит до сознания в то время, когда мы над проблемой сознательно не работаем. Предчувствие вытекает из детальной осведомленности о фактах, но, по существу, представляет собой скачок воображения в том смысле, что выходит за пределы простого необходимого заключения, которое должен вывести из наличной информации любой разумный человек. Это – процесс творческого мышления».

Итак, увлеченность делом, труд, интуиция. Это и есть способности? Давайте послушаем героя маленькой трагедии Пушкина – композитора Сальери.

Все говорят: нет правды на земле.
Но правды нет – и выше. Для меня
Так это ясно, как простая гамма.
Родился я с любовью к искусству;
Ребенком будучи, когда высоко
Звучал орган в старинной церкви нашей,
Я слушал и заслушивался – слезы
Невольные и сладкие текли.
...Нередко, просидев в безмолвной келье
Два, три дня, забыв и сон, и пищу,
Вкусив восторг и слезы вдохновенья,
Я жег мой труд и холодно смотрел,
Как мысль моя и звуки, мной рожденные,

Пылая, с легким дымом исчезали.
...Усиленным напряженным постоянством
Я, наконец, в искусстве безграничном
Достигнул степени высокой. Слава
Мне улыбнулась; я в сердцах людей
Нашел созвучия своим созданьям...
Где ж правота, когда священный дар,
Когда бессмертный гений – не в награду
Любви горящей, самоотверженья,
Трудов, усердия, молений послан —
А озаряет голову безумца,
Гуляки праздного?.. О, Моцарт, Моцарт!

У Сальери есть все: и страсть, и труд, и вдохновение. Но подлинный гений не он, а Моцарт. Перед творениями Моцарта меркнут достижения Сальери.

Есть распространенное выражение: «Талант – это труд». Но ведь очень способному, талантливому человеку успехи даются легче, чем менее способному! Это выражение можно понимать только так: даже талант не создаст ничего выдающегося, если не будет упорно трудиться. Но если таланта нет, труд в лучшем случае создает мастерство.

Нет, не сами по себе любовь к делу, труд и вспышки вдохновения отличают подлинно талантливых людей; нужно, чтобы результаты труда и интуиции давали именно то, что нужно людям, человечеству – подлинные произведения искусства, плодотворные научные идеи. А вот как раз это у одних получается, у других нет. И ни один гений не может сказать, почему. В самом деле, что известно творцам научных открытий о том, какие качества их ума привели к открытию? Они могут лишь описать, как это происходило.

Одно из самых любопытных описаний такого рода оставил Кекуле – ученый, открывший кольцевое строение молекулы бензола и тем самым внесший крупнейший вклад в развитие органической химии. Более десятка лет бился ученый над загадкой бензола. Однажды он задремал у камина. Перед его глазами заплесали образы атомов. «Мое умственное око, изощренное повторяющимися видениями подобного рода, различало теперь более крупные образования изменчивых форм, – вспоминал позднее Кекуле. – Длинные цепочки, все в движении, часто сближаются друг с другом, извиваясь и вертясь, как змеи! Но смотри-ка! Что это было? Одна из змей ухватила свой собственный хвост, и фигура эта насмешливо закружилась перед моими глазами. Пробужденный как бы вспышкой молнии, я провел на этот раз остаток ночи, детально разрабатывая следствия новой гипотезы. Если мы научимся смотреть сны, господа, то обретем, быть может, истину... Мы, однако, должны будем позаботиться не оглашать наши сны, пока не подвергнем их проверке бодрствующего ума».

Можем ли мы на основе этого описания прийти к выводу, что одна из главных творческих способностей – умение видеть «вещие» сны? Подобный вывод был бы мало продуктивным. Менее всего наши психологические качества известны нам самим. Но оставим пока в стороне великих людей. Возьмите самого обыкновенного школьника, которого считают способным, например, к математике. Спросите его, как он умудряется лучше других понимать объяснения теорем, разбираться в формулах, решать математические задачи. Что он вам ответит? Вероятнее всего, что это для него очень просто, он не видит, почему другие здесь затрудняются. Ну, пожалуй и все. А уж если очень пристанете, начнет рассказывать о том, как решаются те или иные задачи – передавать имеющиеся у него знания. А способности? Сам он о них ничего не знает.

Столетия психологи пытались изучать волю, мышление, память, чувства людей, опираясь на самонаблюдение – наблюдение самого себя, своих собственных желаний, мыслей,

переживаний. И в конце концов пришли к выводу: самонаблюдение не может быть основным методом научной психологии. Действительная «механика» поведения остается от него скрытой. И если психолог хочет эту механику разгадать, он должен пользоваться, как представители других наук, объективными методами – наблюдением «со стороны» и экспериментом. Значит, и в изучении способностей от высказываний великих людей нужно было перейти к изучению разных видов живой человеческой деятельности, выделению психологических качеств, которые для этих видов деятельности необходимы и в них проявляются.

Тут следует сделать одну важную оговорку. Вопрос, в чем состоят способности к определенной деятельности, касается прежде всего тех психологических качеств, без которых эта деятельность вовсе невыполнима, которые есть у *всех* людей, занимающихся ею.

Чтобы двигаться дальше вслед за учеными, изучающими способности, нам придется отказаться от привычного резкого разделения людей на «способных» и «неспособных» к чему-либо. Это разделение не принимается наукой. Ведь, скажем, «неспособный» к математике шестнадцатилетний Вова Петров пускай с большими усилиями, чем другие, все-таки осваивает школьный курс математики, овладевает умением решать алгебраические и тригонометрические задачи. Значит, у него развиваются необходимые для этого математические способности. Другое дело, что эти способности оказываются более слабыми, чем у Саши Дворака, который в те же шестнадцать лет учится на пятом курсе механико-математического факультета Киевского университета и читает доклады на темы, одно название которых вызывает трепетное уважение непосвященных, например, «Общий метод интегрирования нелинейных дифференциальных уравнений с переменными коэффициентами».

Почти не существует видов деятельности, которыми не мог бы овладеть нормальный, здоровый человек. Исключение составляют, пожалуй, только такие профессии, для которых важны особые физические качества, как, например, особое строение гортани у певца. Значит, любой вид способностей в той или иной мере доступен каждому. И мы можем говорить не о способностях Вовы или Саши, а о способностях «человеческого рода» к разным видам деятельности.

Но не теряется ли тогда смысл их изучения вообще?

«Ну вот, – слышится голос разочарованного читателя. – Начали с того, что человечеству нужны таланты – люди, способные к творчеству в учении и труде, а пришли к выводу, что способности проявляет всякий, кто только выполняет какое-нибудь дело... Если неспособных людей не бывает, какой смысл спорить о происхождении способностей, о возможности их воспитания?»

Давайте разберемся. Если понимать способности как качества, открывающие путь к творчеству, то нужно помнить, что какая-то доля творчества присутствует в любой профессии, в любом человеческом действии, выходящем за границы «задолбленного» навыка. Вопрос состоит в том, *какова* эта доля. На каждом шагу мы сталкиваемся с новыми для нас задачами, находим пути их решения. Но чаще всего это новое только для нас, – когда же оно представляет ценность для общества, мы говорим о творчестве в собственном смысле слова. Но одно не отделено от другого китайской стеной. Люди, которых мы называем способными, талантливыми и даже гениальными, не наделены какими-то сверхъестественными качествами, которых нет у других. Они только ярче обнаруживают присущие в той или иной мере всем людям творческие способности.

И без выявления того, что такое способности к разным видам деятельности «в их общем выражении», мы никогда не поймем случаев выдающегося развития способностей.

Приступая к выявлению способностей, психолог сталкивается с задачей огромной сложности, поскольку деятельность многообразна и каждый ее вид осуществляется с помощью сложного комплекса способностей. До настоящего времени были сделаны попытки выделить основные способности только к отдельным видам деятельности – описать музы-

кальные, изобразительные, математические, конструктивные, литературные и некоторые другие способности. Но и в этих видах деятельности выделено далеко не все, да и то, что выделено, нельзя считать вполне бесспорным.

Наиболее изучены сейчас музыкальные способности. Благодаря работам Б.М. Теплова мы знаем, что основные из них связаны с восприятием и воспроизведением звуковысотного и ритмического движения музыкальной мелодии.

При изучении изобразительных способностей выделены некоторые особые свойства зрительного восприятия, в частности, способность к целостному восприятию, к восприятию перспективных изменений свойств предметов, к восприятию пропорций.

К математическим способностям относятся такие особенности умственной деятельности человека, как обобщение математических объектов, отношений и действий, т. е. способность видеть общее в разных конкретных выражениях и задачах; способность мыслить «свернуто», крупными единицами и «экономно», без лишней детализации; способность переключения с прямого на обратный ход мысли и др.

Итак, мы видим, что каждая способность – сложное качество, которое невозможно понять без детального разбора того вида деятельности, к которому она относится.

Но есть ли между разнородными способностями к разным видам деятельности нечто общее?

Обратимся к психологическим исследованиям, посвященным строению человеческой деятельности. Один из важных результатов таких исследований, проведенных советскими психологами, состоит в том, что в деятельности выделены две части, два вида действий – ориентировочные и исполнительные.

Начнем с простого примера. Ребенок собирается прыгнуть через канаву. Раньше, чем совершить прыжок, он «примеривается». В это примеривание входит определение ширины канавы, ее соотнесение с двигательными возможностями самого «прыгуна» и, в итоге, принятие позы, подготовительной к прыжку, придание нужным группам мышц соответствующей степени напряжения. Все это составляет ориентировочную, подготовительную фазу прыжка, а выполняемые на ее протяжении действия и есть ориентировочные действия, позволяющие обследовать ситуацию с точки зрения возникшей задачи, соотнести ее с имеющимися возможностями и подготовиться к разрешению задачи. После подготовительной фазы следует фаза исполнения – сам прыжок, который представляет собой исполнительное, рабочее действие.

Важно отметить, что фаза «примеривания», ориентировки в условиях выполнения прыжка особенно ярко выражена у детей, еще не научившихся как следует прыгать. Помню двухлетнего малыша, который, стоя на ступеньке, долго приседал и заглядывал вниз, приговаривая: «Как я скакну!» – а потом, так и не решившись, повернулся спиной вперед и медленно сполз на землю... У взрослых людей в обычных условиях, например, когда на ходу нужно перепрыгнуть небольшую лужицу, ориентировочная фаза «свернута», т. е. осуществляется практически мгновенно и остается скрытой как от «внутреннего», так и от внешнего наблюдателя. Но вот возникают новые, необычные условия – дорогу загородил достаточно широкий поток. И здесь мы снова увидим развернутую ориентировку в ситуации, оценку задачи, соотнесение ее со своими возможностями, тщательную подготовку к прыжку.

Не только выполнение двигательных актов предваряется ориентировочными действиями. Когда мы решаем какую-либо умственную задачу, мы тоже сначала совершаем ориентировку – исследуем условия задачи, сопоставляем их с известными нам способами решения и только когда подходящий способ найден, приступаем к самому решению – исполнительному действию, которое во многих случаях выполняется целиком или частично «в уме». И здесь тоже, как и в случае с прыжком, ориентировочные действия выступают наиболее явно

либо при усвоении новых способов, либо при их применении для решения новых, раньше не встречавшихся задач.

«Но какое все это имеет отношение к способностям?» – спросит нетерпеливый читатель. Самое прямое. Любой конкретный вид деятельности – деятельность писателя, художника, ученого, изобретателя, токаря или педагога – включает характерные для него типы ориентировочных и исполнительных действий. Исполнительные действия – всегда «на виду».

Это – приложение знаний, умений и навыков, которыми должен владеть каждый, кто занимается тем или иным делом. Они описаны в учебных программах, учебниках, руководствах и инструкциях. Ориентировочные действия «поймать» куда труднее. Но именно они определяют, с одной стороны, усвоение знаний и умений, с другой – их применение в новых условиях, т. е. творчество. А это и есть, по-видимому, отличительные признаки способностей.

Одна из общих черт, объединяющих любые способности, состоит в том, что все они – ориентировочные действия, которые обеспечивают в каждом случае отбор и применение необходимых знаний и умений для решения новых задач.

Способности и умения тесно связаны между собой. Одно без другого просто не существует. Но равновесие может нарушаться. Если мало умений или они несовершенны, способности становятся бескрылыми – им не из чего «выбирать» и нечего «применять».

Если слабы способности, умения годны только на то, чтобы повторять выученные уроки. Это – вариант ремесленника. И только богатство обеих составляющих деятельности (плюс увлеченность, плюс труд) дает обществу талантливых и гениальных людей.

Единство в многообразии. Мы можем изучать способности только в связи с тем или другим видом деятельности людей. Конечно, получается так, что тот, кто изучает творчество музыканта, видит только музыкальные способности, писателя – только литературные, математика – только математические. И вот накапливаются знания о большом количестве разных способностей, «приспособленных» к разным видам деятельности. Но действительно ли они все такие уж разные? Может быть, во многих случаях мы видим только разные проявления одних и тех же способностей?

Трудно не увидеть намека на сходство способностей к разным видам деятельности в том, что многие талантливые люди достигают выдающихся успехов одновременно в нескольких областях.

Первооткрыватель гелиоцентрической системы Николай Коперник был не только великим астрономом. Он с успехом занимался философией, географией и топографией, геометрией и был искусным медиком, получившим прозвище «второго Эскулапа».

Знаменитый философ Рене Декарт был вместе с тем и крупным математиком. Каждому школьнику известна «декартова система координат».

Мы уже знакомились раньше с Френсисом Гальтоном. Занявшись метеорологией, Гальтон открыл явление антициклона. В области антропологии, генетики и психологии Гальтону принадлежит создание антропометрии, «близнецового метода» (о котором еще будет речь впереди), метода тестов. Он обогатил математическую статистику ее применением к новым видам явлений и разработкой новых методов.

В ходе изучения индивидуальных различий между людьми Гальтон изобрел ряд новых приборов, в частности, ультразвуковой свисток, который так и называется «Гальтоновым свистком». Он первым применил также снятие отпечатков пальцев – дактилоскопию, получившую потом повсеместное применение в криминалистике... Как видите, список весьма солидный.

Мы знаем примеры, когда выдающиеся писатели и поэты обнаруживают незаурядные способности в рисовании и живописи. Вот далеко не полный список таких талантов:

Еврипид, Аристофан, Пушкин, Лермонтов, Гоголь, Ибсен, Диккенс, Теккереи, Достоевский, Шевченко, Маяковский.

Наконец, история знает случаи поразительной разносторонности великих людей, охватывающей и научное, и художественное творчество. Один из самых замечательных примеров – Леонардо да Винчи. Гениальный художник, создатель «Моны Лизы», «Мадонны Литты» и многих других бессмертных шедевров, он был ученым и изобретателем, далеко шагнувшим за рамки своего времени. Ему принадлежат проекты летательных аппаратов, схемы землеройных машин, разработка ряда физических задач. Леонардо да Винчи изобрел шарикоподшипник почти за 400 лет до того, как он нашел широкое практическое применение. Интересно, что и в саму живопись Леонардо внес научный подход, занимаясь разработкой теории перспективы. Недаром авторы фантастических рассказов любят изображать этого удивительного человека то ли пришельцем из будущих веков, то ли посланцем инопланетной цивилизации.

Знаменитый поэт Вольфганг Гете был крупным государственным деятелем и выдающимся естествоиспытателем, автором работ о цветах спектра и других физических явлениях.

Не менее яркие примеры мы находим и в русской истории.

Михаил Васильевич Ломоносов был автором многих научных трудов и открытий в области теории электричества, оптики, астрономии, географии, металлургии, основателем физической химии, создателем знаменитой теории сохранения вещества и движения. Одновременно он являлся творцом русского языка, литературы и поэзии.

Сергей Бородин сочетал в себе качества замечательного композитора и крупного ученого-химика.

В наше время подобная разносторонность встречается значительно реже – сказывается расчленение наук, «информационный взрыв», обрушивающий на ученого лавину знаний, которые нужно «переварить». Чаще всего даже самый талантливый человек не выходит всерьез за пределы своей профессии – просто не хватает времени. Однако можно назвать и некоторых наших современников, обнаруживающих талант в разных видах деятельности (хотя и не в масштабах Ломоносова или Леонардо да Винчи). В нашей стране широко известен профессор Н.М. Амосов – крупный хирург, писатель, кибернетик и конструктор, работающий над моделью искусственного разума. Два известных зарубежных писателя – Чарльз Сноу и Айзек Азимов – являются серьезными научными работниками...

Конечно, все эти примеры еще ничего не решают. В самом деле, неизвестно, действительно ли в приведенных случаях имеются разные проявления одних и тех же способностей или же некоторые люди, как обычно говорят, особенно «щедро одарены природой».

Есть однако и другие основания считать, что многие способности не так уж жестко приручены к какой-либо одной профессии. Эти основания коренятся в сходстве требований, предъявляемых к человеку разными видами деятельности.

Когда мы познакомились со способностями к математике, то говорили о таких качествах, как обобщение математических объектов, отношений и действий, способность мыслить свернуто и экономно, переключаться с прямого на обратный ход мысли. Все эти качества были обнаружены психологом В.А. Крутецким при специальном изучении математических способностей. Но разве они необходимы только математику? Способность к обобщению, свернутость, гибкость мысли важны для решения самых разнообразных мыслительных задач не только в любой науке, но и в обыденной жизни. Именно эти качества выдающийся советский психолог С.Л. Рубинштейн считал характерными для всякого мышления. Конечно, в математике они применяются к особому содержанию – математическим объектам, отношениям и действиям и приобретают в связи с этим особую форму. Недаром

мы говорим о «математическом складе мышления». Но это – именно особая форма общих умственных способностей.

Несомненно, есть много общего и в разных видах искусства. Все они требуют образного и «пристрастного», эмоционально насыщенного восприятия мира. С этой точки зрения вполне понятны слова поэта И. Сельвинского: «Когда я впервые знакомлюсь с каким-нибудь молодым поэтом, который меня интересует, я всегда стараюсь выяснить, рисует ли он, играет ли на чем-нибудь, поет ли. Положительный ответ укрепляет в убеждении, что я имею дело с подлинным художником».

Несколько труднее на первый взгляд указать способности, необходимые для успеха как в науке, так и в искусстве. Слишком укоренились в нашем сознании неизвестно кем и когда созданные представления об ученом как сухом педанте, бесстрастно разлагающем вещи на их составные элементы и питающемся абстрактными истинами, и художнике, живущем одним пламенным вдохновением. Но, конечно же, эти представления не соответствуют действительности. Мы уже сталкивались с интуицией ученого, приносящей науке ее величайшие открытия. Но то, что переживается самим ученым как интуиция, в большой мере сводится к способности мыслить образами (которую иногда называют воображением).

Вот что пишет исследователь интуиции, физик и философ М. Бунге: «Те, кто восхваляет искусство за простор, предоставляемый им деятельностью воображения, и упрекает науки за их мнимую “сухость”, не сумели, видно, продвинуться в науках дальше таблицы логарифмов. Можно доказать, что научная работа требует несравненно большего участия воображения, чем художественное творчество, хотя проявленная при этом изобретательность и не обнаруживается в законченном произведении. Можно доказать, что фотонная гипотеза Эйнштейна (1905), гипотеза Опарина о происхождении жизни из первичной “жидкости” (1923) или электронная цифровая вычислительная машина ENIAC, чудесная служанка прикладной математики (Мочли и Эккерт, 1946) представляют собой произведения, потребовавшие больше воображения, чем “Давид” Микельанджело, “Гамлет” Шекспира и “Страсти по Матфею” Баха».

Может быть, Бунге несколько увлекся. Не стоит противопоставлять друг другу воображение в науке и искусстве, спорить о том, где его «больше». Важнее, как это делает философ Э. Ильенков, подчеркнуть неразрывную связь воображения в искусстве и науке и увидеть глубинные корни этой связи в истории человеческой культуры. Произведения искусства, считает Ильенков, представляют собой взгляд на мир глазами «человеческого рода», являются как бы концентрированным выражением достигнутого человечеством в целом уровня развития воображения. Их значение как раз и заключается в том, что они развивают у людей силу воображения, которая обращается затем на весь остальной, не обработанный ею мир, оплодотворяет научное творчество.

Об этом в другой форме пишет и географ И. Забелин: «Осознается это учеными или не осознается, но без всего предшествующего нашим дням искусства невозможна была бы современная наука. Да, если на секунду представить себе невероятное – что в истории человечества никогда не было поэзии, то можно смело утверждать, что сегодня у нас не было бы и тех блестящих научных достижений, которыми мы по праву гордимся. Не потому, разумеется, что ученый А. не может жить без стихов поэта Б., а потому, что современная наука не может развиваться без высокой способности ученых к образному мышлению; воспитывается же образное мышление поэзией, искусством».

Общность способностей к разным видам деятельности объясняют по-разному. Одно из возможных объяснений состоит в том, что при поисках способа решения самых различных научных, художественных и практических задач нужна опора на содержащиеся в их условиях сходные свойства вещей, связи и отношения.

Так, общность способностей, обычно обозначаемых как образное мышление или воображение (на самом деле это целая группа способностей), основана на необходимости учета в ориентировочной фазе разных видов деятельности одних и тех же наглядно представляемых пространственных, временных, цветовых и других свойств, связей и отношений.

Обратимся к конкретному примеру. Перед нами художник, проектировщик и математик. Один старается воплотить на холсте замысел картины, используя богатую палитру красок, другой строгими линиями вычерчивает проекции станка, третий на клочке бумаги набрасывает чертеж теоремы, с тем чтобы проследить вытекающие из нее следствия. Изображения им нужны разные: в первом случае – полное, с игрой оттенков и светотеней, с передачей перспективных сокращений, во втором – черно-белое, контурное, с точным соблюдением масштаба, в третьем – передающее только количество и соотношение элементов фигур. Но построение любого из них невозможно без опоры на пространственные представления формы. Способность создавать представления, отражающие взаимосвязь частей формы, «оперировать» ими в уме – придавать формам разное положение в пространстве, видоизменять их – входит в ориентировочную фазу многих видов деятельности.

Наряду с такими общими способностями, имеющими широкий «спектр» применения, существуют и способности сугубо специальные, связанные со строго определенными видами деятельности. К ним относятся, например, тот же музыкальный слух, способность воспринимать перспективные изменения свойств предметов у художников и многие другие. Но разница между общими и специальными способностями относительна: общие по своей сути способности проявляются у каждого человека чаще в одном, реже – в нескольких видах деятельности и, в зависимости от этого, приобретают ту или иную «специализацию».

А теперь несколько слов о вопросе, который давно занимает людей. Существует древняя легенда. Один греческий философ вышел на прогулку и встретил юношу, несущего огромную вязанку хвороста. Философ поразился тому, как искусно сложена вязанка, и попросил юношу рассыпать хворост и вновь сложить его. После того как это было сделано, философ сказал: «Юноша, ты достоин лучшей участи. Пойдем со мной». И юноша стал учеником философа, а затем – одним из величайших мыслителей Древней Греции...

Смысл этой легенды сводится к тому, что способности, проявившиеся в складывании хвороста, могут якобы открыть путь к вершинам философии. Есть ли в этом зерно истины? Существует ли общая, «формальная» умственная способность, относящаяся в равной мере к любым видам деятельности? Мы видели, что попытки обнаружить и измерить такую способность при помощи тестов и факторного анализа не привели к успеху. Но, может быть, ее можно нащупать, идя от изучения деятельности?

Биология или история?

Рассказывают близнецы. Теперь, когда мы в общих чертах познакомились с тем, что знает современная наука о способностях, какие методы она применяет для их изучения, вернемся к вопросу о связи способностей с прирожденными, передающимися по наследству особенностями человека.

Попытаемся задать этот вопрос генетике – науке, изучающей наследственность, законы, управляющие сходством и различием между родственными организмами. Ей мы обязаны важными открытиями, имеющими неопределимое значение для выведения новых сортов растений и пород животных, для борьбы с некоторыми передающимися по наследству человеческими болезнями. Генетике удалось проникнуть во многие секреты передачи по наследству признаков, возникших в процессе развития растительных и животных организмов. В ядре клеток организма как раз и содержатся носители признаков, передающихся по наследству. Называются они генами. Ядро включает молекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК), и в особенностях строения этих молекул «записана» информация о соответствующих признаках, содержится как бы план, программа их построения.

Число генов всегда бывает парным, причем один ген из каждой пары организм получает от матери, другой – от отца. Если эти гены одинаковы (например, в обоих «записан» голубой цвет глаз), организм является «чистым» по данному признаку. Если же гены в паре разные (один из родителей имеет голубые, другой – карие глаза), в действие вступают законы скрещивания. Для цвета глаз и некоторых других признаков они относительно просты. Один из генов (в данном случае ген «кареглазости») сильнее, чем другой, он перевешивает, поэтому у сына «чистой» пары родителей с разным цветом глаз, глаза будут карими, ген же «голубоглазости» останется в скрытом состоянии. Предположим, этот сын женится на кареглазой женщине, тоже имеющей скрытый ген «голубоглазости». Для любого из их детей вероятность иметь карие глаза равна $3/4$, голубые – $1/4$. Это не трудно подсчитать: ведь ребенок может с равным успехом получить любой из двух генов от матери и любой – от отца. Получив два гена «кареглазости» или один «кареглазости», второй «голубоглазости», он будет кареглазым. И только в одном случае – при двух генах «голубоглазости» цвет его глаз окажется голубым.

Для множества других признаков законы скрещивания неизмеримо сложнее. Во-первых, не всегда один из пары противоположных генов господствует над другим. Поэтому возможно появление «промежуточных» признаков (мулаты с коричневым цветом кожи у родителей с белой и черной кожей). Во-вторых, тот или другой признак может определяться не одной парой генов, а сочетанием многих пар. Это относится к большинству генетических признаков человека, в частности к росту, форме тела, цвету кожи.

Важно, что по наследству передаются *только* признаки, «записанные» в генах. Никакие изменения, происходящие во время жизни, в генетическую программу не попадают и потомкам не передаются. Так, хотя собакам многих пород из поколения в поколение обрубали хвосты, еще не родился и, по-видимому, никогда не родится бесхвостый щенок. Как же тогда в природе появляются новые виды растений и животных, как выводятся разные породы собак, овец, кур? Дело в том, что в генах время от времени происходят так называемые мутации – случайные изменения, и тогда появляется на свет организм с новым признаком, передающимся по наследству. Случайность мутаций приводит к тому, что этот признак может быть просто безразличен, вреден или полезен. А дальше – дело природы (естественного отбора) или человека (искусственного отбора) обеспечить выживание и получение потомства от организма с полезной мутацией и гибель организма с мутацией вредной.

Постепенное накопление мутаций приводит сначала к появлению новых разновидностей, а потом и новых видов растений и животных. А человек? Он также подвержен мутациям. Одна мутация приходится на каждого человека в каждом поколении. Таким образом, каждый из нас имеет в среднем один какой-либо признак, которого не было у наших родителей, но который будет передан потомкам. Но мы уже знаем, что выживание людей и оставление ими потомства, если не считать случаев явной физической нежизнеспособности, не регулируется ни естественным, ни искусственным отбором. Поэтому такие случайные особенности не ведут к направленному изменению человеческого рода, остаются его внутренними вариациями.

Современной генетике только отчасти известно, какие именно признаки животных и человека закреплены в генах. Наиболее благодарным материалом для изучения наследственности являются простые организмы – бактерии, плесневые грибки и плодовые мушки. Здесь легко выделить разновидности, «чистые» по тому или другому признаку, скрещивать их, быстро получать многочисленное потомство и выращивать его в строго контролируемых условиях. Можно за короткий срок проследить сохранение или изменение признака во многих поколениях.

Другое дело – высшие животные и особенно человек. Наследственность каждого из нас сложна и может включать как «сильные», так и «слабые» гены, находящиеся в скрытом состоянии. При выборе мужа или жены мы не справляемся об их генетической программе. Семьи наши немногочисленны, промежутки между двумя поколениями очень велики (20–30 лет), а дети воспитываются в разнообразных и мало контролируемых условиях, влияние которых учесть очень трудно.

Не подлежит никакому сомнению генетическая закреплённость видовых признаков, которые являются общими для всех животных данного вида или для всех людей. У животных они охватывают как строение и работу органов, так и многие формы поведения. Это – инстинктивные формы поведения, которые проявляются более или менее автоматически, как только возникают необходимые условия. Никто не учит птиц вить гнезда, улетать на зиму в теплые края, бобров – строить плотины, белок – делать запасы на зиму. Все это запрограммировано в генах.

У человека к видовым признакам относятся почти исключительно особенности строения организма и работы его отдельных частей. Что же касается форм поведения, то за исключением некоторых простейших реакций новорожденного ребенка (например, сосания), они не передаются по наследству. Каждый человек все необходимые ему действия «выучивает» заново в течение жизни.

Но если проследить передачу по наследству общечеловеческих признаков не представляет особого труда, то выяснить, как связаны с генами те или другие индивидуальные особенности человека, пока удастся только в отдельных случаях, когда речь идет о легко различимых и бросающихся в глаза признаках (цвет глаз, цвет и волнистость волос, черты лица, рост и т. п., а также ряд заболеваний разных органов и систем организма).

Способности не принадлежат к числу подобных «явных» признаков человека. Поэтому генетика не может однозначно ответить на вопрос, который мы ей задали, – вопрос о связи способностей с ядром зародышевой клетки или, точнее, о соотношении способностей и генетической программы человека. Связь генов со способностями не установлена. Не установлена – значит, ни «да», ни «нет» и широкое поле для всяческих догадок и предположений. Для их проверки нужны факты, а фактов-то как раз и не хватает. Чаще всего в их поисках обращаются, по примеру Гальтона, к родословным великих людей. «Когда в 1750 г. на семейный праздник Бахов собралось 128 родственников, 57 из них были музыкантами, а 28 видными мастерами», – говорят одни. «В роду Гайдна не было ни одного музыканта, – отвечают другие. – А что касается семьи Баха и других подобных случаев, то естественно,

что в музыкальных семьях часто вырастают музыкальные дети – они с пеленок окружены миром музыки...»

И тут, конечно, ничего доказать нельзя. Каждый остается при своем мнении. Как разделить влияние наследственности и условий воспитания? Ведь только такое разделение могло бы пролить свет на генетические основы способностей.

На помощь приходит сама природа, производя на свет однояйцовых близнецов. Вероятно, каждому из нас встречалась на улице мама, ведущая за ручки двух как две капли воды похожих друг на друга мальчиков (или девочек), одетых в совершенно одинаковые пальтишки, шапочки, ботиночки. И вряд ли в этот момент приходило в голову, что мы встретились с уникальной «лабораторией» для исследований по генетике и психологии.

«Лабораторией» близнецы становятся потому, что развились из одной зародышевой клетки и имеют совершенно одинаковую генетическую программу. Следовательно, если их способности окажутся более сходными, чем способности других детей, можно будет предположить, что это зависит от наследственности. Но, конечно, только в том случае, если условия жизни и воспитания однояйцовых близнецов будут не более одинаковы, чем условия воспитания детей, сравниваемых с ними. Кого же подобрать для сравнения? Ведь однояйцовые близнецы имеют одинаковый возраст и, как правило, растут в одной семье.

Ответ опять-таки подсказывает природа. Наряду с однояйцовыми (и даже значительно чаще) рождаются два-яйцовые (разнояйцовые) близнецы. Они тоже одинакового возраста, тоже воспитываются в одной семье, а вот гены у них разные. Лучшего случая не придумаешь.

Сравнение сходства способностей, обнаруживаемого у пары однояйцовых близнецов, с их сходством у пары два-яйцовых является пока единственным путем, при помощи которого можно получить сколько-нибудь определенные данные о влиянии генетической программы на способности. Этот путь пытался использовать еще Гальтон, но он не имел способов для достоверного различения однояйцовых и два-яйцовых близнецов. Теперь такие способы существуют, и «близнецовые» исследования способностей получили широкое распространение.

Такие исследования выполняются при помощи уже известного нам метода тестов. Обычно подбираются две группы близнецов – группа однояйцовых (ОБ) и группа разнояйцовых (РБ). Обеим группам даются одни и те же тестовые задания. Затем вычисляется средняя величина внутрипарного различия для обеих групп. Если для ОБ она меньше, чем для РБ, делается вывод о том, что на результаты тестовых испытаний оказали влияние наследственные способности.

Как правило, внутрипарные различия в группах однояйцовых близнецов оказываются действительно меньшими, чем в группах разнояйцовых. Эта закономерность сохраняется даже в случаях, когда изучаются ОБ, воспитывающиеся порознь. Так американский исследователь Ньюмен сравнивал внутрипарные различия в трех группах близнецов. Первая группа включала 50 пар ОБ, воспитывающихся вместе, вторая – 50 пар РБ, также воспитывающихся вместе, а третья – 20 пар ОБ, которые по разным причинам были в младенчестве усыновлены в разных семьях и росли порознь. Наименьшие внутрипарные различия обнаружились, как и следовало ожидать, для первой группы. Но и для третьей группы они оказались несколько ниже, чем для второй (правда, не по всем применявшимся видам тестов).

Эти данные принимаются некоторыми сторонниками теории наследственной передачи способностей за окончательное и бесповоротное доказательство их правоты. Но так ли это?

Многие ученые предостерегают от слишком большого доверия к результатам «близнецовых» исследований и выдвигают для этого серьезные основания. Главное из них состоит в том, что степень сходства условий развития для ОБ и РБ на самом деле разная. Уже до появления на свет ОБ находятся в особых условиях, связанных, в частности, с некоторыми нарушениями циркуляции околоплодной жидкости. Рождаются они, как правило, более сла-

быми, чем другие дети, и несколько отстают в умственном развитии. Очень важным условием, влияющим на весь ход развития ОБ, является их полное внешнее сходство. В самом деле, однояйцовых близнецов могут путать даже собственные матери. Это в значительной мере определяет одинаковое отношение к ним со стороны окружающих людей. Что же касается РБ, то их внешность может быть совершенно разной. Представим себе, что один красавец, другой – урод. Будут ли люди относиться к ним одинаково? А ведь положение среди взрослых и сверстников – чуть ли не самое важное в жизни ребенка, от него зависят складывающиеся привычки, черты характера, интересы и, конечно, умственные качества. Точно так же, ОБ более сходны, чем РБ, по своим физическим силам и возможностям.

Немаловажную роль в условиях развития ОБ играет также то, что родители почти всегда одевают их в совершенно одинаковую одежду.

Наблюдения показывают, что пары ОБ (а иногда и большие их группки, которые, впрочем, появляются на свет весьма редко) образуют очень тесные, замкнутые объединения, часто вырабатывают свои собственные способы общения и из-за этого существенно отстают в развитии речи (что, конечно, не может не сказаться и на умственном развитии).

Что касается ОБ, воспитывающихся отдельно, то, во-первых, и здесь продолжают действовать многие из тех условий, о которых только что шла речь (общее отставание в развитии, одинаковая внешность, сходство физических возможностей). Во-вторых (и это самое главное), само отделение детей от матери в раннем возрасте может оказать сильное и мало учитываемое влияние на их психологические качества.

Одним словом, миф о равенстве условий жизни и воспитания для пар ОБ и РБ развеивается, а вместе с ним развеивается и доказательность «близнецовых» исследований с точки зрения влияния генетической программы на выполнение тестовых заданий.

Но даже если забыть на время об этих возражениях против слишком поспешных выводов из изучения близнецов, оказывается, что и сами факты, полученные при таком изучении, не так уж просты и однозначны.

Да, конечно, внутрипарное сходство измеряемых тестами умственных качеств ОБ в общем большее, чем сходство РБ. Но это именно «в общем и целом». На самом деле есть немало пар ОБ (особенно среди воспитывающихся врозь), в которых такого сходства нет – их IQ различаются на 15–20 пунктов, т. е. не менее, чем у большинства детей одного возраста.

Кроме того, если брать не IQ, т. е. суммарный результат тестовых испытаний, а результаты отдельного испытания разных умственных качеств, то обнаруживается, что внутрипарное сходство ОБ проявляется главным образом при испытании простейших качеств, а при испытании более сложных оно минимально. Вдобавок, внутрипарное сходство имеет тенденцию уменьшаться с возрастом. Советский психолог А. Р. Лурия провел исследование, в котором выявлялся показатель внутрипарного сходства в одной и той же группе ОБ по нескольким умственным качествам сначала в дошкольном, потом в школьном возрасте.

Этот показатель упал для зрительной памяти с 3,3 до 2,5, а для опосредствованной словесной памяти (являющейся куда более сложным умственным качеством) – с 2,3 до 0,8. Значит, по мере продвижения детей в умственном развитии показатель внутрипарного сходства падает... Не так уж много остается на долю генетической программы, если допустить, что это именно она проявляется во внутрипарном сходстве...

Но главное сомнение, которое вызывают «близнецовые» исследования, связано с самим методом, применяющимся для измерения способностей. Ведь это те самые интеллектуальные тесты, которые, по всеобщему мнению современных ученых, явно обнаружили свою несостоятельность в качестве «меры» способностей. Что-то они, конечно, измеряют, но что именно – остается неясным.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.